

А. Л. Шацускас<sup>1,2</sup>, Т. Ю. Мамонова<sup>2</sup>,  
Ю. А. Заблоцкий<sup>2</sup>, А. С. Костюченко<sup>1,2</sup>,  
А. С. Фисюк<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Омский государственный технический университет,  
644050, Россия, г. Омск, пр. Мира, 11,  
fisyuk@chemotmsu.ru,

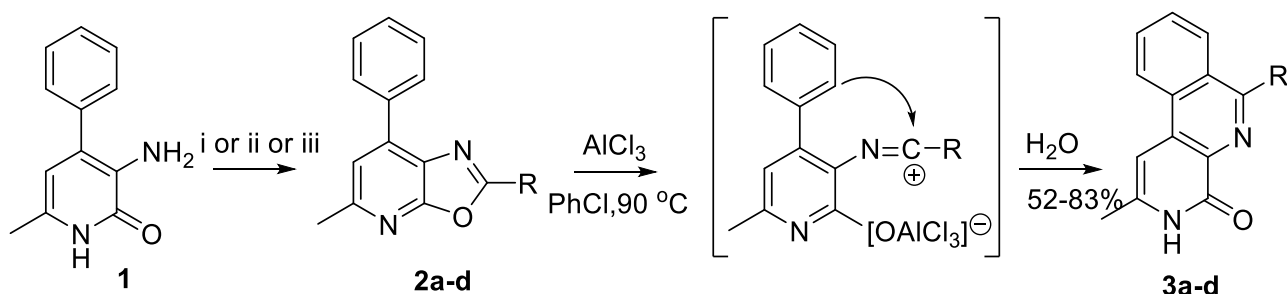
<sup>2</sup>Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского,  
644077, Россия, г. Омск, пр. Мира, 55а

## ПЕРЕГРУППИРОВКА 7-ФЕНИЛ[1,3]ОКСАЗОЛО[5,4-*b*]ПИРИДИНОВ В БЕНЗО[*c*][1,7]НИФТИРИДИН-4(3*H*)-ОНЫ\*

**Ключевые слова:** бензо[*c*][1,7]нафтиридин-4(3*H*)-оны, 3-амино-4-фенилпиридин-2(1*H*)-оны, 7-фенил[1,3]оксазоло[5,4-*b*]пиридины, кислоты Льюиса, новая перегруппировка.

Производные 1,7-нафтиридин-8(7*H*)-онов обладают широким спектром биологической активности [1–5]. Недавно нами был разработан метод получения ранее неизвестных 6-арилбензо[*c*][1,7]нафтиридин-4(3*H*)-онов **3** (R = Ar), основанный на взаимодействии 4-арил-3-аминопиридин-2(1*H*)-онов **1** и ароматических альдегидов в кислой среде [6] (реакция Пикто-Шпенглера). Однако этот метод не лишен ограничений: им не могут быть получены алкилзамещённые и незамещённые в положение С-6 производные, затруднены реакции с альдегидами, неустойчивыми в кислых средах.

В настоящей работе нами предложен альтернативный подход к синтезу бензо[*c*][1,7]нафтиридин-4(3*H*)-онов **3a-d**, основанный на перегруппировке 7-фенил[1,3]оксазоло[5,4-*b*]пиридинов **2a-d** при нагревании с хлоридом алюминия с выходами 52–83 %.



i: RC(OEt)<sub>3</sub>, pTSA, PhCH<sub>3</sub>, reflux. ii: PhCOCl, dioxane, reflux. iii: Th-2-CO<sub>2</sub>H, PPE.  
a R=H; b R=Me; c R=Ph; d R= 2-Th; PPE - polyphosphate ester

Соединения **2a-d** были получены взаимодействием 4-фениаминопиридин-2(1*H*)-она **1** с ортоэфирами в толуоле (i), бензолихлоридом в диоксане (ii) или тиофен-2-карбоновой кислотой в среде полифосфорного эфира (iii).

Строение всех полученных соединений подтверждено данными ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  и ИК-спектроскопии и данными РСА.

#### Список литературы

1. Natsugari H., Ikeura Y., Kiyota Y. et al. // J. Med. Chem. 1995. Vol. 38. P. 3106–3120.
2. Natsugari H., Ikeura Y., Kamo I. et al. // J. Med. Chem. 1999. Vol. 42. P. 3982–3993.
3. Humphrey J. M. // Curr. Top. Med. Chem. 2003. Vol. 3. P. 1423–1435.
4. Venkova K., Sutkowski-Markmann D. M., Greenwood-Van Meerveld B. // J. Pharmacol. Exp. Ther. 2002. Vol. 300. P. 1046–1052.
5. Dress K., Johnson T., Plewe M. et al. // Pat. US 20070099915 (03.05.2007).
6. Kulakov I. V., Shatsauskas A. L., Matsukevich M. V. et al. // Synthesis. 2017. Vol. 49. P. 3700–3709.

\* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант 19-13-00273).

УДК 547.917+544.723.212

Д. А. Шашура<sup>1</sup>, Ю. О. Привар<sup>1</sup>,  
А. В. Пестов<sup>2</sup>, Ю. А. Азарова<sup>1</sup>, С. Ю. Братская<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт химии ДВО РАН,  
690022, Россия, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостоку, 159,  
m\_and\_ms\_2010@mail.ru,

<sup>2</sup>Институт органического синтеза  
им. И. Я. Постовского УрО РАН,  
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22

### ВЛИЯНИЕ РЕГОСЕЛЕКТИВНОСТИ КАРБОКСИАЛКИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ХИТОЗАНА НА СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛ- АФФИННЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ФТОРХИНОЛОНОВ\*

**Ключевые слова:** карбоксиалкилхитозан, региоселективность замещения, металл-аффинные сорбенты, ципрофлоксацин.

Наличие в хитозане первичной аминогруппы и хорошо разработанные методы карбоксиалкилирования делают его привлекательной альтернативой неионным полисахаридам в качестве прекурсора для получения металл-